



## **BB DISTRILUX MEDIAIR**

***Usine de fabrication de  
solutions désinfectantes  
classées « biocide ».***

### **Evaluation des incidences sur l'environnement : Complément au rapport EIE**

*- Suivant la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement  
- Et suivant l'annexe I (n°13) du RGD du 15 mai 2018 établissant les listes de projets  
soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*



**Simon-Christiansen & Associés**  
Ingénieurs-Conseils S.A.

**20221125-SC-ENV**

## Client

**BB DISTRILUX / MEDIAIR**  
**Madame Sophie LAMORTE**  
Rue de l'Industrie  
L-3895 FOETZ  
Tél. : (+352) 691 350 825  
Mail : slamorte@bbdistrilux.lu



## Bureau d'études

**Goblet Lavandier & Associés**  
**Madame Carine BORKOWSKI**  
53 rue Gabriel Lippmann  
L-6947 Niederanven  
Tél. : (+352) 621 285 957  
Mail : carine.borkowski@golav.lu



**Simon-Christiansen & Associés**  
**Ingénieurs-Conseils S.A.**  
4, rue Albert Simon  
L-5315 Contern  
Tél. : (+352) 30 61 61 1  
Fax : (+352) 30 56 08



<b>N° de référence</b>	<b>20221125-SC-ENV-EIE</b>	
<b>Suivi/Assurance qualité</b>	<i>Nom et qualité</i>	<i>Date</i>
<b>Rédigé par</b>	Gaelle HESSE Tél. : 621 684 073	10/11/2023
<b>Vérifié par</b>	Sarah WEIDERT Tél. : 30 61 61 - 248	10/11/2023

## Résumé et modifications

<i>Indice</i>	<i>Description</i>	<i>Date</i>



## Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>I</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>I</b>
<b>Table des illustrations.....</b>	<b>I</b>
<b>1 Contexte .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Description du projet.....</b>	<b>2</b>
2.1 Gamme de concentration .....	2
2.2 Production du concentré d'acide hypochloreux .....	2
<b>3 Facteurs à analyser .....</b>	<b>3</b>
3.1 Population et santé humaine.....	3
3.1.1 Risque d'absorption d'hypochlorite de sodium .....	3
3.2 Eau.....	4
3.2.1 Eau potable et eaux souterraines .....	4
3.2.2 Assainissement et eaux usées.....	6
3.3 Climat .....	10
3.3.1 Utilisation rationnelle de l'énergie.....	10
3.3.1.1 Caractéristiques du bâtiment.....	10
3.3.1.2 Techniques du Bâtiment .....	11
3.3.1.3 Analyse des éléments du bâtiment.....	11
3.3.1.4 Analyse de l'Energie de Production .....	12
3.3.1.5 Analyse de l'Energie de Chauffage .....	13

## Annexes

Annexe I : CPE du bâtiment

Annexe II : Analyse de l'eau ville de Mondercange

Annexe III : Note de calcul adoucisseurs

Annexe IV : Certificat du SIVEC – nombre d'EH restants

## Table des illustrations

Figure 1 : Tableau extrait de la procédure « Gestion de l'eau dans l'usine ». .....	8
Figure 2 : Tableau extrait du rapport EIE du 20 avril 2023.....	9
Figure 3 : Extrait du CPE BB DISTRILUX du 08/10/2015 .....	12



# 1 Contexte

L'entreprise BB DISTRILUX, située dans la Zone Industrielle nationale à FOETZ (commune de Mondercange), est une usine de fabrication de produits de désinfection commercialisés sous la marque « MEDIAIR ».

Cette usine produit actuellement des solutions de type « non-biocide », notamment des produits d'assainissement de l'air intérieur ou de nettoyage pour les surfaces et tissus, contenant tous le même principe actif en faible quantité : l'acide hypochloreux.

La société BB DISTRILUX, souhaite élargir sa gamme en proposant à ses clients, professionnels ou particuliers, des solutions davantage concentrées en acide hypochloreux, qui seront donc classées comme « biocide ».

Il s'agira notamment de produits pour la désinfection de surfaces, le traitement de l'eau, l'assainissement de l'air intérieur de pièces non occupées ou encore des produits d'hygiène humaines et animales (antiseptiques, hygiène buccale, ...). La gamme de produit biocide fabriquée évoluera au fil du temps tout en contenant toujours le même principe actif, de l'acide hypochloreux, à une concentration maximale de 2.000 ppm.

En vertu de la loi du 15 mai 2018 (ci-après dénommée la loi sur l'évaluation des incidences sur l'environnement, loi EIE), les projets répondant aux critères du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 doivent être examinés sous l'angle de leurs incidences sur l'environnement.

Suivant le règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement, le projet tombe sous le point 13 de l'annexe I du règlement grand-ducal précité (« Substances et mélanges / Activité chimique » - « Fabrication, stockage et utilisation de substances et de mélanges : Installations chimiques intégrées, c'est-à-dire les installations prévues pour la fabrication à l'échelle industrielle de substances par transformation chimique, où plusieurs unités sont juxtaposées et fonctionnellement liées entre elles, et qui sont destinées à la fabrication de produits de base phytosanitaires et de biocides ») et nécessite donc un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement.

En vertu du point 2 de l'article 2 de la loi EIE, le projet est soumis d'office à une Evaluation des Incidences sur l'Environnement, après examen d'une vérification préliminaire de l'impact du projet sur l'environnement (EIE-Screening).

**Le rapport EIE rédigé par Simon-Christiansen daté du 20 avril 2023, a fait l'objet d'un avis des autorités en date du 24 juillet 2023. Ce dernier liste les demandes complémentaires émises par les autorités compétentes concernant le projet. Une seconde réunion de concertation a été réalisée le 28 septembre 2023 concernant cet avis. Le présent rapport complémentaire a pour objet de répondre aux demandes des autorités compétentes.**

## 2 Description du projet

### 2.1 Gamme de concentration

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 2.1. : Concernant la gamme de concentration des produits de type « biocide », il y a lieu de corriger une incohérence dans le rapport d'évaluation. Ainsi, une gamme variant de 150 à 2.500 ppm en acide hypochloreux est mentionnée à la page 16, tandis qu'une gamme variant de 200 à 2. 000 ppm en acide hypochloreux est mentionnée à la page 18.**

Les gammes de concentration en acide hypochloreux indiquées dans le rapport EIE ont deux origines différentes :

- La gamme de concentration de 150 ppm (exclu) à 2.500 ppm (inclus) est la gamme théorique déclarée à l'ECHA (European Chemical Agency) pour les autorisations de mise sur le marché des produits MEDIAIR.
- La gamme de concentration de 200 ppm (inclus) à 2.000 ppm (inclus) est la gamme qui sera réellement produite dans l'usine BB DISTRILUX. Le produit biocide le moins concentré en acide hypochloreux aura une concentration de 200 ppm et le produit le plus concentré de 2.000 ppm.

Ainsi, la gamme de concentration d'acide hypochloreux correspondant à la réalité industrielle est celle variant de 200 à 2.000 ppm.

### 2.2 Production du concentré d'acide hypochloreux

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 2.2. : Il est précisé dans le rapport qu'à la phase 2 du projet, la production du concentré d'acide hypochloreux par électrolyse se fera en continu (page 28 du rapport). L'électrolyseur sera connecté à l'IBC d'acide hypochloreux, muni d'un capteur permettant de contrôler la qualité du mélange fabriqué. Toutefois, il n'est pas fait mention d'un capteur de niveau au niveau de l'IBC qui arrêterai l'électrolyseur en cas d'un quelconque dysfonctionnement. Le rapport est donc à compléter en précisant les mesures techniques ou organisationnelles prévues pour éviter un débordement de l'IBC d'acide hypochloreux, dans la phase 2 du projet.**

Il s'agit ici d'un manque de précision dans le rapport EIE du 20 avril 2023, en effet, un capteur de niveau sera déjà présent au niveau de l'IBC d'acide hypochloreux dans la phase 1 du projet.

Le fonctionnement de ce capteur de niveau sera le suivant :

- Durant la phase 1 du projet, le capteur servira à l'arrêt de la « pompe de dilution » quand le niveau bas de l'IBC d'acide hypochloreux sera atteint. Dès que l'opérateur enregistrera les objectifs de production, l'automate vérifiera, grâce à ce capteur, qu'il y a assez de concentré pour atteindre la concentration désirée dans la solution finale.

- Dans la phase 2 du projet (production d'acide hypochloreux à l'aide de l'électrolyseur), le capteur servira à l'arrêt de la production de concentré d'acide hypochloreux. Le remplissage s'arrête lorsque l'objectif de production est atteint (cet objectif de production est toujours inférieur à 1.000 litres) ou quand le niveau haut est atteint, le but étant d'éviter un débordement de l'IBC d'acide hypochloreux. Dès que l'opérateur enregistrera les objectifs de production, l'automate calculera la quantité exacte de concentré nécessaire pour atteindre les objectifs. Il n'y aura pas de stock de concentré, seule la quantité nécessaire sera produite. Si cette quantité est supérieure à 1.000 litres, un message d'erreur est envoyé. Tout comme pour le fonctionnement des capteurs de contrôle de qualité, de pH ou de chlore gazeux, cela stoppera le fonctionnement de l'électrolyseur.

Il est à noter que la survenue de ces deux scénarios est peu probable, mais que le capteur sera bien existant pour y faire face.

## 3 Facteurs à analyser

### 3.1 Population et santé humaine

#### 3.1.1 Risque d'absorption d'hypochlorite de sodium

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3. 1.2. : Cependant, le rapport d'évaluation doit se prononcer de façon plus claire sur le risque d'absorption d'hypochlorite de sodium par voie respiratoire et, le cas échéant, les mesures de prévention à mettre en place. Voir également l'avis du ministère de la Santé.**

*Nota : Lors de la réunion de concertation réalisée concernant l'avis du 24 juillet 2023, le MECDD a indiqué que le renvoi vers l'avis du ministère de la santé est non justifié. En effet l'avis du ministère de la santé daté du 6 juin 2023 n'indique aucune « remarque supplémentaire à faire ».*

Le risque d'absorption d'hypochlorite de sodium par voie respiratoire est inexistant, au vu du procédé de production qui sera employé et de la composition des matières premières et produits fabriqués.

En effet, l'ensemble du procédé de production se fait en circuit fermé. Le personnel n'est jamais en contact avec l'acide hypochloreux ou les solutions fabriquées lors du fonctionnement des lignes de production. Les risques d'émanation de substances sont quasi nuls et le risque d'exposition ne survient qu'en cas de situation accidentelle. Le rapport EIE du 20 avril 2023, donnait des précisions concernant les risques d'exposition au Chlore gazeux (voir chapitre 5.1.1.1 Produits chimiques et procédé de production). Les risques d'exposition à l'hypochlorite de sodium sont sensiblement les mêmes.

De plus, d'après le règlement REACH, l'hypochlorite de sodium n'est pas classé comme dangereux pour des concentrations inférieures à 0,5%. Or, la concentration maximale dans les solutions MEDIAIR ne dépasse pas 0,25%. Ainsi, l'exposition du personnel aux solutions fabriquées n'engendre pas de risque en cas d'inhalation par les voies respiratoires. Le détail concernant la composition des solutions

MEDIAIR et les dangers de chaque substance a été donné dans le Tableau VII « Composition des produits finis à base d'acide hypochloreux et classification selon le règlement CLP » du rapport EIE.

Enfin, aucun danger n'est mentionné concernant l'hypochlorite de sodium dans l'analyse de risque réalisée par Vinçotte en date du 13 mars 2023.

## 3.2 Eau

### 3.2.1 Eau potable et eaux souterraines

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3. 3. 1. : Les auteurs du rapport d'évaluation identifient plusieurs mesures permettant de réaliser des économies d'eau. L'une de ces mesures consiste en la réduction des phases de rinçage lors des changements de production. Il aurait été intéressant de fournir, dans la mesure du possible, une estimation quantifiée des économies en eau attendues avec la mise en place de cette mesure.**

Pour les phases de rinçage d'un tank, 2 m<sup>3</sup> d'eau ultrapure sont consommés. 4 tanks de mélanges sont présents ainsi que 3 tanks de stock tampon, en amont de la ligne d'embouteillage.

En considérant une moyenne de 4 lots de production par jour travaillé, un nettoyage systématique des engendrerait une consommation de 16 m<sup>3</sup> d'eau ultrapure par jour soit environ 23 m<sup>3</sup> d'eau de ville (en considérant un rendement de 70% du système de traitement d'eau).

Dans le rapport EIE du 20 avril 2023, il est indiqué au chapitre 5.4.1, un rinçage mensuel des tanks de mélange et un rinçage trimestriel des réservoirs tampon. Or, après retour d'expérience, la fréquence des phases de rinçage des tanks sera semestrielle et non mensuelle pour la zone de production.

Ainsi, si un nettoyage quotidien des tanks de mélange est mis en œuvre, 5635 m<sup>3</sup> d'eau seront consommés annuellement pour les phases de rinçage. Pour un nettoyage semestriel des tanks de dilution et un nettoyage trimestriel des réservoirs tampon la consommation sera de 36 m<sup>3</sup>. Soit une économie de 5599 m<sup>3</sup> par an.

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3. 3. 2. : Une autre mesure d'économies d'eau identifiée est l'optimisation des rendements des osmoseurs et déioniseurs, permettant la réduction de 20% des rejets en eau des systèmes de production de l'eau ultrapure. Il est regrettable que cette mesure n'ait pas été considérée comme absolument nécessaire (page 111 du rapport) et qu'elle ne fait donc pas l'objet d'une planification de mise en place. De manière contradictoire avec cette appréciation, cette mesure est mise en avant à plusieurs reprises comme mesure d'évitement et de réduction de l'impact sur le bien « eau », notamment dans le tableau 18 du rapport.**

Tout d'abord il est à noter que l'optimisation présentée dans le rapport EIE du 20 avril 2023 ne concerne pas les osmoseurs et déioniseurs proprement dits. Il ne s'agit pas d'un changement d'équipement ou de technologie. En effet les déioniseurs et les osmoseurs actuels sont déjà les plus performants sur le marché.



L'optimisation consisterait à intégrer une nouvelle boucle de traitement sur la ligne « rejet » du traitement de l'eau. C'est-à-dire à faire un second traitement sur les eaux rejetées par les déioniseurs et osmoseurs pour faire retourner cette eau dans le process de production. Cette boucle :

- Ferait intervenir la même technologie d'osmoseurs et de déioniseurs,
- Serait dimensionnée légèrement différemment (vanne de surpression) : capacité de traitement 2,5 m<sup>3</sup>/h (contre 12 m<sup>3</sup>/h pour la ligne principale de traitement d'eau),
- Serait pilotée différemment (nombre de recirculation dans l'osmoseur plus importante),
- Le temps de séjour plus long de l'eau à traiter dans la nouvelle boucle explique l'augmentation du rendement du système global de 20% (soit un rendement total de 90%).

Il est à prendre en compte également que le dimensionnement initial de la ligne de traitement d'eau était conçu pour absorber un pic de consommation journalier de 96 m<sup>3</sup> (information donnée dans le Tableau III : Consommation de matières premières journalière moyenne estimée du rapport EIE du 20 avril 2023).

Après un retour d'expérience d'un peu plus d'un an sur le fonctionnement des lignes pour la fabrication de produits non-biocides, il a été constaté les changements suivants :

- Une économie d'eau de ville de 23 m<sup>3</sup> par jour grâce à la réduction des phases de rinçage,
- Une révision à la baisse de nos besoins journaliers : le pic de consommation journalier absorbé est de 65 m<sup>3</sup> au lieu de 96 m<sup>3</sup>,

Cette revue à la baisse des consommations d'eau a été suivi d'un redimensionnement de la ligne principale de production d'eau ultrapure. La vanne de surpression a été remplacée et l'automate a été reprogrammé ce qui a permis d'atteindre un nouveau rendement du système de traitement de l'eau de 85% au lieu des 70% initiaux.

Ces modifications ont été réalisées au mois d'août 2023.

Ainsi, la diminution des besoins en eau de ville couplé à une augmentation du rendement de 15% ne nécessitent plus la mise en place de la nouvelle boucle de traitement d'eau sur la ligne « rejet » du système.

En effet, pour pouvoir augmenter le rendement de 5% supplémentaire et atteindre les 90% de rendement de la seconde boucle de traitement, il serait nécessaire de laisser en fonctionnement les lignes de traitement 4 heures supplémentaires par jour, ce qui induirait une augmentation de la consommation d'électricité.

Pour traiter 65 m<sup>3</sup> d'eau, les temps de fonctionnement sont les suivants :

- 5,41 heures avec un rendement de 70%,
- 5,75 heures avec un rendement de 75%,
- 6,60 heures avec un rendement de 80%,
- 8 heures avec un rendement de 85%,
- 12 heures avec un rendement de 90%.

La ligne de production comprend 6 modules de traitement d'eau, consommant chacun 2,4 kW. L'augmentation de 5 % du rendement induirait une augmentation de la consommation électrique de 72 kW/h.

La consommation électrique nécessaire pour épargner le rejet de 3 m<sup>3</sup>/h d'eau ne se justifie pas.



En conséquence de ces améliorations, les quantités maximales des rejets journalier d'eaux usées ont été diminués par 4, passant de 42 m<sup>3</sup> à 10 m<sup>3</sup>/jour. De même le débit d'eau rejeté est passé à 1,3m<sup>3</sup>/h au lieu des 4,5 m<sup>3</sup>/h initiaux.

### 3.2.2 Assainissement et eaux usées

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3. 3. 3. Une contradiction est observée au sein du rapport concernant le débit d'eau rejeté. A la page 89, il est mentionné que le débit d'eau rejeté sera en moyenne de 4,5m<sup>3</sup>/h et au maximum 8m<sup>3</sup>/h. Dans la procédure de l'usine présentée en annexe (Annexe « III\_PR\_Gestion de l'eau dans l'usine »), le débit maximal est de 4,5m<sup>3</sup>/h et non 8m<sup>3</sup>/h. Le rapport ou la procédure sont à corriger en conséquent.**

Dans le rapport EIE du 20 avril 2023, au chapitre 5.4.1, il est indiqué « Le débit d'eau rejeté sera en moyenne de 4,5m<sup>3</sup>/h et au maximum de 8 m<sup>3</sup>/h ».

Il s'agit du débit des rejets de l'ensemble de la zone de production comprenant : le traitement d'eau + le nettoyage des tanks de production + le nettoyage des tanks tampons.

Dans la procédure « Gestion de l'eau dans l'usine » il est indiqué dans le chapitre I. un débit maximal de 4,5m<sup>3</sup>/h pour la zone B (traitement d'eau) et de 4 m<sup>3</sup>/h pour les zones C et D (nettoyage des tanks).

Il s'agit ici des débits spécifiques de chaque zone de production. Ces débits maximums ne peuvent être additionnés. En effet, le nettoyage des 7 tanks ne peut pas être réalisé simultanément en raison de la disponibilité des pompes de vidange (Pompes communes à plusieurs tanks).

Il n'y a donc pas lieu de corriger le rapport ou la procédure.

**Extrait de l'avis de l'Administration de la Gestion de l'Eau du 9 juin 2023 : La caractérisation des rejets, l'eau rejetée étant peu concentrée en sel, il est à souligner que des mesures de réutilisation de ces eaux pour délester le réseau sont à mettre en œuvre.**

Comme indiqué dans le chapitre précédent, la diminution des consommations d'eau et l'augmentation du rendement du système de production d'eau pure a permis de diminuer les quantités d'eaux usées rejetées.

En effet, 10 m<sup>3</sup>/jour seront rejetés par jour au maximum dans la canalisation publique.

En tenant compte de cette nouvelle quantité, la mise en place d'un système de récupération ou le transport de cette eau en vue d'une réutilisation ne sont plus écologiquement ou économiquement justifiés. En effet l'installation de canalisations de transport, d'un système de conditionnement ou la consommation de carburant liée au transport auraient probablement un impact environnemental plus important que le rejet d'eau en lui-même. Ce point a été validé avec les autorités lors de la seconde réunion de concertation qui s'est tenue le 28 septembre 2023.

**Extrait de l'avis de l'Administration de la Gestion de l'Eau du 9 juin 2023 : Dans notre avis « scoping », nous avons demandé « une estimation des volumes et de la charge polluante générée par les types**



**d'eaux usées rejetées ». Une estimation des volumes a bien été fournie, par contre une estimation de la charge polluante générée exprimée en EH (équivalent habitant) reste à fournir ;**

La charge polluante est exprimée en équivalent-habitants. L'équivalent-habitant (EH) est une unité définie dans la loi modifiée relative à l'eau du 19 décembre 2008 comme suit :

« équivalent habitant »: la charge polluante contenue dans 150 litres (l) d'eau usée qu'un habitant est censé produire par jour; elle correspond à 120 grammes (g) de demande chimique en oxygène (DCO), 12 grammes (g) d'azote (N), 1,8 grammes (g) de phosphore (P) et 70 grammes (g) de matières en suspension (MES);

L'eau servant de base aux process de traitement étant l'eau potable, elle est exempte de DCO et de matière en suspension. La concentration en phosphore et en azote est elle-aussi, négligeable, par rapport à l'élément qui constitue in fine le paramètre de permettant de calculer la charge polluante : le débit.

Un équivalent-habitant est donc dans le cas présent assimilable à la production de 150 l/j d'eau rejetée par le process dans le réseau d'assainissement.

Les données quantitatives de production sont les suivantes (données fournies par l'exploitant) :

- Production quotidienne des adoucisseurs en eau usée égale à 1,3 m<sup>3</sup>/h sur 7h ;
- Régénération hebdomadaire des adoucisseurs produisant 3 m<sup>3</sup>/h sur une durée de 30 minutes. Production additionnable à la production quotidienne de base ;
- Rinçage des tanks semestriel produisant 4 m<sup>3</sup>/h par tank sur une durée de 15 minutes avec au maximum deux tanks rincés le même jour. Production additionnable à la production quotidienne de base.

Ainsi la production totale journalière maximale d'eau usée en cumulant toutes ces données, ne pouvant se produire au pire qu'un jour par semestre est la suivante :

$$V = 1,3 \cdot 7 + 3 \cdot 0,5 + 4 \cdot 2 \cdot 0,25 = 12,6 \text{ m}^3$$

En considérant qu'un EH correspond à 150 l/j alors la charge polluante émise est la suivante :

$$\text{EH} = 12,6 / 0,150 = 84$$

**Extrait de l'avis de l'Administration de la Gestion de l'Eau du 9 juin 2023 : Dans notre avis « scoping », nous avons demandé la capacité actuelle de la station d'épuration et une confirmation de la disponibilité des réserves nécessaires. L'absence de la donnée des « réserves encore disponibles (en EH) de la station d'épuration de Schiffflange » ne nous permet pas de donner un avis approprié. Cette information est nécessaire ;**

Comme indiqué dans les paragraphes précédents, le débit d'eau rejeté par BB DISTRILUX sera de 1,3 m<sup>3</sup>/h grâce aux actions mises en place pour économiser l'eau, avec des pics allant jusqu'à 12,6 m<sup>3</sup> un jour par semestre (jour de nettoyage des tanks). Comme indiqué dans le compte-rendu de réunion du 1er décembre 2022 réalisée avec le SIVEC, la station d'épuration de Schiffflange est capable de traiter 700m<sup>3</sup>/h en moyenne et des pics allant jusqu'à 1200 m<sup>3</sup>/h. La station d'épuration n'aura donc pas de difficulté à absorber les débits d'eau rejetés par BB DISTRILUX.



Le SIVC a confirmé la possibilité d'absorber les 84 EH qui seront rejetés par BB DISTRILUX, le nombre d'Equivalent Habitant encore traitable par la station d'épuration de Schiffange étant de 3611 EH. Le certificat du SIVC attestant ces valeurs est fourni en annexe IV.

**Extrait de l'avis de l'Administration de la Gestion de l'Eau du 9 juin 2023 : Dans le rapport, p. 89-90, il n'est pas clair pour nous si les concentrations mentionnées (p. 90) correspondent aux concentrations présentes dans les eaux usées en provenance des osmoseurs et des déioniseurs. Il est à expliciter si les concentrations des rejets de production sont les mêmes pour les rejets des osmoseurs et des déioniseurs.**

Le détail de la composition des rejets est donné dans la procédure « Gestion de l'eau dans l'usine » en annexe III du rapport.

Ci-dessous, le tableau extrait du chapitre I. de la procédure :

Rejet dans le réseau d'eau usée	Etape production	Nature du rejet
	Zone B	Eau potable
	Zone C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chlorure de sodium (NaCl) : concentration maximale 0.15%</li> <li>Acide hypochloreux (HClO) : concentration maximale 0.01%</li> <li>Hypochlorite de sodium (NaOCl) : concentration maximale 0.01%</li> <li>Hydroxyde de sodium (NaOH) : concentration maximale 0.01%</li> <li>Eau ultrapure : Ad. 100%</li> </ul>
	Zone D	

Figure 1 : Tableau extrait de la procédure « Gestion de l'eau dans l'usine ».

*Les zones C et D correspondent aux tanks de mélange et de stockage tampon.*

Au niveau des tanks, l'eau rejetée lors des phases de nettoyage est de l'eau ultrapure avec des résidus de solutions MEDIAIR. Pour rappel ces nettoyages sont prévus deux fois par an pour les tanks de mélange et 4 fois par an pour les tanks de stockage, pour un volume annuel total de 36 m<sup>3</sup>.

*La zone B correspond au traitement d'eau.*

Au niveau du traitement de l'eau, aucun polluant n'est généré de manière quotidienne. L'eau étant purifié, on retire les polluants déjà présents dans l'eau de ville. Compte tenu des nouveaux paramètres de fonctionnement du système de traitement, l'eau rejetée est 6 fois plus « propre » que l'eau de ville et le débit rejeté est de 1,3m<sup>3</sup>/h.

Lors de phases de régénérations ou en cas de dysfonctionnement, des rejets d'ions et de sels peuvent survenir au niveau des installations de traitement de l'eau.

Le détail de la composition des rejets du traitement de l'eau est donné dans le tableau XVI du rapport EIE du 20 avril 2023.

Tableau XVI : Liste des rejets d'effluents du procédé de production (source BB DISTRILUX 2023).

Etape procédé	Rejet effluent
Filtre à contre-courant	Aucun rejet
Adoucisseurs	Production d'eau concentrée en ions calcium et magnésium. Les rejets sont néanmoins infimes car l'adoucisseur est autorégénérant. En effet, l'interconnexion des adoucisseurs permettent le réemploi des eaux en sortie d'installation par les autres adoucisseurs en phase de régénération.
Préfiltre charbon actif	Aucun rejet
Osmose inverse	Production de concentré en sels (ensemble de sels dissous dans l'eau). En cas de concentration élevée à la suite d'un dysfonctionnement de l'installation, l'eau est évacuée dans le réseau d'assainissement.
Dégazeur	Rejet des gaz dissous dans l'eau.
Déioniseur	Production de concentré en sels (ensemble des sels dissous dans l'eau).

Figure 2 : Tableau extrait du rapport EIE du 20 avril 2023.

Au niveau des EDI (ensemble « osmoseur et déioniseur »), nous pouvons considérer que la totalité des éléments présent dans l'eau de ville se trouvent dans le rejet d'eau étant donné que le rôle des EDI est de retirer le maximum d'éléments afin d'obtenir une eau pure. Une analyse de l'eau de la ville de Mondercange est disponible en annexe II.

Concernant la teneur en sel des rejets au moment des phase de régénération des adoucisseurs, le constructeur a réalisée une feuille de calcul afin d'estimer la consommation en sel des adoucisseurs. Elle est donnée en annexe III.

Le constructeur a réalisé le calcul suivant :

La dureté de l'eau potable est de 15 °fH = 8,71 °dH. Pour le calcul la valeur a été arrondie à 10°dH.

Les paramètres suivants doivent être pris en compte :

1 litre de résine échangeuse de cations à une capacité de 4 m<sup>3</sup> à 1 °dH

Sont présents 200 litres de résine par bouteille dans les adoucisseurs soit 800 m<sup>3</sup> à 1 °dH

La consommation de sel est de 1 litre de résine = 0,2 kg de consommation de sel, soit 200 litres de résine x 0,2 kg de sel = 40 kg de consommation de sel par régénération

Soit 40 kg / 800 m<sup>3</sup> = 0,05 kg de sel par m<sup>3</sup> d'eau consommée

Le constructeur estime la composition des rejets à 0,05 kg de sel par m<sup>3</sup> d'eau consommée.

## 3.3 Climat

### 3.3.1 Utilisation rationnelle de l'énergie

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3.4. 1. Des mesures pour garantir l'utilisation rationnelle de l'énergie sont mentionnées de manière sommaire à la page 100 du rapport. Toutefois, une description du « concept énergétique » du site et des mesures d'efficacité énergétique à mettre en œuvre, demandée dans l'avis « scoping » du 28 octobre 2022, fait défaut dans le rapport d'évaluation.**

**Extrait de l'avis du MECDD du 24 juillet 2023, point 3.4.2. Par ailleurs, il est mentionné à la page 111 du rapport que « BB DISTRILUX pourrait envisager des mesures supplémentaires afin de diminuer sa consommation énergétique, notamment sa consommation d'électricité, en employant les meilleures technologies existantes ». Il aurait été intéressant de détailler de manière plus approfondie ces mesures, tout en se prononçant sur leur mise en œuvre dans le cadre de ce projet.**

Pour rappel, BB DISTRILUX est locataire d'un hall au sein du site multi-entreprise SISA. L'entreprise n'est donc pas propriétaire du bâtiment et n'a donc pas modifié le « concept énergétique » du bâtiment :

- Pas de modification de la technique de chauffage (chaudière partagée entre plusieurs locataires) ;
- Pas d'ajout de tableaux électriques principaux ;
- Pas de travaux impactant l'isolation.

De plus, concernant les équipements de production ajoutés, dans le hall de fabrication par BB DISTRILUX :

- Tous les équipements sont neufs (+ marquage CE) et ont été choisis en fonction du rapport performance / consommation électrique et nos objectifs de production ;
- Ils sont pilotés par des automates de manière de fonctionner dans leur plage optimale : consommation énergétique optimale et réduction du risque d'usure prématurée ;
- La conception même de l'usine fait appel à la meilleure technologie disponible : choix d'un électrolyseur sans membrane, aucune technologie issue de la chimie organique, ....

#### 3.3.1.1 Caractéristiques du bâtiment

Le site récent, construit en 2016, comporte 3 zones dédiées à des activités différentes :

- La zone 1 : Hall de Production ;
- La zone 2 : Hall de Stockage et Expédition ;
- La zone 3 : Bureaux, locaux administratifs et sanitaires, vestiaires.

Les zones 1 et 2 se trouvent dans le hall industriel, séparées par un mur avec une grande porte.

La zone 3 se trouve dans la partie béton du hall et est répartie sur 2 étages.

Le Hall industriel est très correctement isolé avec une couche d'isolant type jackodur de 10 cm sous la dalle de sol, des panneaux sandwichs isolés de 10 cm en PIR constituent les murs extérieurs. Le toit du hall est isolé par une isolation haute performance de 12 cm.

Le bâtiment de bureau est protégé par une isolation plus importante, avec 25 cm d'EPS en mur, et 24 cm en toiture. L'isolation du sol est également plus importante à 14 cm.

Les fenêtres ont pour caractéristiques minimales les valeurs suivantes :

- $U_g=0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $U_w=0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Protection solaire automatisée

Le bâtiment est équipé de portes sectionnelles isolées et à ouverture et fermeture rapide.

### 3.3.1.2 Techniques du Bâtiment

Le chauffage de l'usine est assuré par une chaudière au gaz naturel chauffant l'ensemble du bâtiment, c'est-à-dire y compris les voisins de l'entreprise BB DISTRILUX qui n'occupe qu'une partie du bâtiment.

La ventilation des bureaux et des locaux sanitaires est à double flux avec un taux de récupération de chaleur de 70%. C'est également un équipement commun.

Il n'y a aucune production d'eau chaude sanitaire. Les locaux ne comportent pas de douches ou de robinet d'eau chaude ; le besoin est donc nul.

De même, il n'y a aucun système de climatisation, que ce soit fixe ou de type appareil mobile.

### 3.3.1.3 Analyse des éléments du bâtiment

Les éléments d'enveloppe thermique et de techniques sont du ressort du propriétaire du site, pas de BB DISTRILUX qui est locataire, mais ils sont de qualité de performance conforme à un bâtiment moderne. Ils sont en outre régulièrement entretenus et contrôlés.

Le Certificat de Performance Energétique du bâtiment daté du 8 octobre 2015 est donné en annexe I.

L'analyse du CPE d'autorisation de bâtir permet de constater que l'éclairage était la partie prépondérante des besoins en énergie primaire et des émissions de  $\text{CO}_2$ .

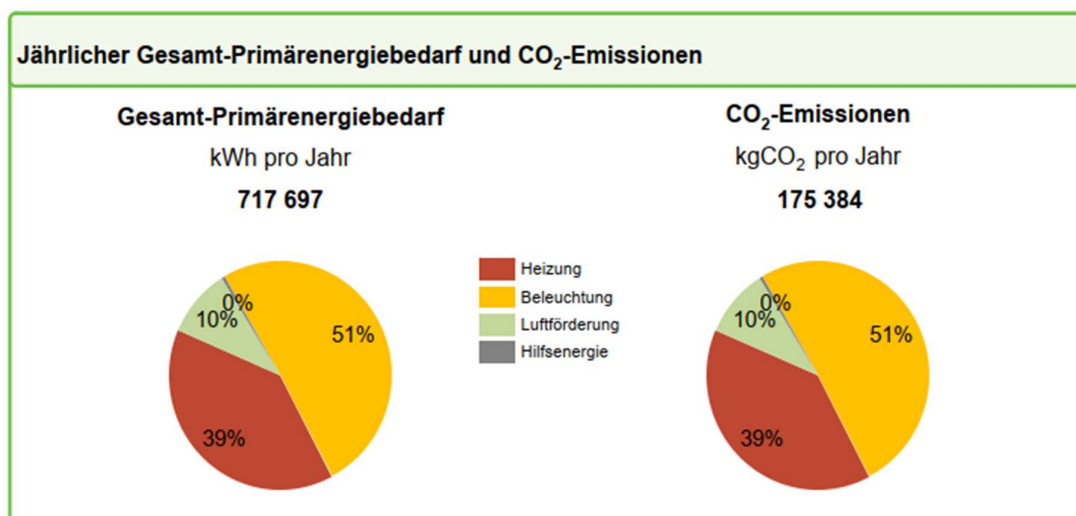


Figure 3 : Extrait du CPE BB DISTRILUX du 08/10/2015

L'entreprise a déjà pris les mesures nécessaires sur ce poste. Les luminaires sont équipés en LED et des capteurs de présence sont installés dans les bureaux, le hall de stockage et les vestiaires.

Ceci a permis de faire sensiblement diminuer les besoins électriques de ce poste.

La partie chauffage ne dépend pas directement du locataire, mais il est sensibilisé aux économies d'énergie pouvant être facilement réalisées en diminuant la température de consigne des pièces, et en veillant à abaisser ou couper le chauffage des pièces inutilisées.

Les halls de production et stockage sont faiblement chauffés à 16°C, à l'aide d'aérothermes. Les bureaux et vestiaires sont équipés de radiateurs et le locataire peut agir sur la régulation à l'aide de thermostats.

### 3.3.1.4 Analyse de l'Energie de Production

L'énergie de production est exclusivement électrique. La puissance cumulée maximale des appareils de production est légèrement supérieure à 25 kW.

Le site est équipé de deux compteurs électriques :

- Compteur 1 : hall de production. En se basant sur les appareils installés, leur puissance et durée d'utilisation quotidienne, et en tenant compte d'une opération de régénération hebdomadaire, on peut estimer la consommation annuelle à  $\pm 61.500$  kWh pour ce compteur.
- Compteur 2 : hall de stockage / manutention. La consommation ne devrait pas être impacté par les nouvelles installations de production. La consommation annuelle est de  $\pm 21.500$  kWh pour le compteur 2.
- Les consommations pour les bureaux et les vestiaires ne sont pas prises en compte dans ces compteurs. En effet, il n'y a pas de compteur spécifique pour les bureaux de BB DISTRILUX, mais un compteur unique pour les bureaux de tous le bâtiment (incluant la consommation des voisins). La consommation de ces zones est facturée avec les charges de location, au prorata de la surface occupée.



Si on concentre sur les besoins en électricité pour la production et l'expédition, les compteurs 1 et 2 donnent une consommation annuelle cumulée de  $\pm 83.000$  kWh, soit 17.845 kg d'émissions de CO<sub>2</sub> annuelle.

Les consommations d'électricité sont principalement soutirées au réseau durant les heures d'activité, c'est-à-dire en pleine journée.

Une installation photovoltaïque installée sur la toiture, avec une orientation Sud-Est du bâtiment permettrait de faire considérablement diminuer l'énergie soutirée au réseau électrique, et pourrait être autoconsommée dès production en journée.

L'obstacle principale à cette solution reste le même que celle pour les optimisations thermiques si elles devaient avoir lieu ; BB DISTRILUX n'est pas propriétaire des locaux. Toutes solutions devraient se faire en coordination avec le propriétaire des lieux.

### 3.3.1.5 Analyse de l'Energie de Chauffage

Le site de BB DISTRILUX est chauffé au gaz par une chaudière commune à tous les locataires. L'entreprise n'a donc que peu de levier sur ce poste.

De plus, une récupération de chaleur de production n'est pas envisageable, la production ne dégageant que très peu de calories.